

**TEMNOCEFALOS NEOTROPICALES: *TEMNOCEPHALA KINGSLEYAE* SP. N. Y *T. LUTZI* MONTICELLI, 1913 (PLATYHELMINTHES, TEMNOCEPHALIDEA) COMENSALES DE CRUSTACEOS DE BRASIL**

**María Cristina Damborenea<sup>1</sup>**

**ABSTRACT**

NEOTROPICAL TEMNOCEPHALANS: *TEMNOCEPHALA KINGSLEYAE* SP. N. AND *T. LUTZI* MONTICELLI, 1913 (PLATYHELMINTHES, TEMNOCEPHALIDEA) COMMENSALS ON CRUSTACEANS FROM BRAZIL. Two species of *Temnocephala* Blanchard, 1849 are reported from the external surface of crustaceans from Brazil: *Temnocephala lutzi* Monticelli, 1913, found on *Sylviocarcinus pictus* (H. Milne-Edwards, 1853) (Trichodactylidae), previously known from *Trichodactylus petropolitanus* Göldi, 1886 and *Temnocephala kingsleyae* sp. n., found on the surface of *Kingsleya ytipora* Magalhães, 1985. This is the first temnocephalan species found on Pseudothelphusidae from Brazil.

KEYWORDS. *Temnocephala*, Platyhelminthes, commensal, crustaceans, Brazil.

**INTRODUCCIÓN**

El género *Temnocephala* Blanchard, 1849 tiene distribución notogeica y es ectocomensal de crustáceos de las familias Aeglidae, Trichodactylidae, Pseudothelphusidae, Parastacidae y Cambaridae, de quelonios Chelidae y Emydidae, de moluscos de la familia Ampullariidae y de hemípteros Belostomatidae. Son muy frecuentes en América del Sur y Central. Desde México hasta la Argentina se han descrito dieciocho especies, de las cuales nueve fueron halladas en territorio brasileño y compendiadas por PEREIRA & CUOCOLO (1940; 1941) y PEREZ-GONZALEZ (1949).

El objetivo de la presente contribución es dar a conocer una nueva entidad del género y mencionar el hallazgo de *Temnocephala lutzi* Monticelli, 1913 en *Sylviocarcinus pictus* (Milne-Edwards, 1853), de la que se conoce solamente una cita posterior a su descripción original (PEREIRA & CUOCOLO, 1941). Se ha tenido la oportunidad de estudiar especímenes provenientes del Estado de Amazonas y del Estado de Amapá, Brasil.

1. Departamento Científico Zoología Invertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Paseo del Bosque s/nº, 1900 La Plata, Argentina. (Investigador del CONICET).

## MATERIAL Y METODOS

Se examinaron tres lotes de temnocéfalos, dos fueron hallados sobre la superficie corporal de *Sylviocarcinus pictus* (Trichodactylidae); el primero con 84 ejemplares provenientes del Rio Negro, Estado de Amazonas, Brasil. De ellos 10 fueron teñidos *in toto* con carmín clorhídrico y 2 refijados en Bouin, embebidos en parafina, cortados y teñidos con hematoxilina-eosina y con tricrómico de Mallory. El segundo lote proveniente del Rio Amapá Grande, Estado de Amapá, Brasil, cuenta con 3 especímenes, de los cuales 2 fueron teñidos con carmín clorhídrico y montados *in toto*. El tercer lote procede de *Kingsleya ytupora* Magalhães, 1985 (Pseudothelphusidae) del Rio Araguari, Estado de Amapá, cuenta con 32 especímenes de los cuales 15 fueron montados *in toto* y dos refijados y seccionados. Se siguieron las técnicas señaladas para el primer lote.

Todos los especímenes fueron muertos junto con sus hospedadores, conservados en alcohol y levemente comprimidos entre láminas antes de la coloración. Los dibujos fueron realizados con cámara clara. Las medidas se dan en milímetros y se calculó la media ( $\bar{x}$ ) y desvío estándar (DS).

El material estudiado pertenece a la colección Sistemática de Invertebrados del Instituto Nacional de Pesquisas de Amazonia, Brasil (INPA) y parte fue depositado en la Colección Helmintológica del Museo de Ciencias Naturales de La Plata, Argentina (MLPA) y en la Coleção Helmintológica, Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil, (FIOC).

### *Temnocephala lutzi* Monticelli, 1913

(Figs. 1-3)

*Temnocephala lutzi* MONTICELLI, 1913: 7-8, fig. 1; PEREIRA & CUOCOLO, 1941: 117-8, figs. 9-10, 21.

Descripción. De forma oval aplanada. Longitud total (excluyendo los tentáculos) entre 1,63 y 2,34 ( $\bar{x}$ =2,05; DS=0,237; n=12) y ancho máximo entre 1,11 y 1,69 ( $\bar{x}$ =1,34; DS=0,154; n=12). Disco adhesivo (DA, fig. 1) pedunculado, subterminal de 0,31 a 0,50 de diámetro menor ( $\bar{x}$ =0,38; DS=0,062; n=12) y 0,47 a 0,81 de diámetro mayor ( $\bar{x}$ =0,64; DS=0,088; n=12).

La boca, ventral, en el tercio anterior, conduce a una faringe (F, fig. 1) doliforme de 0,24 a 0,59 de ancho por 0,26 a 0,61 de largo y ésta a un intestino (I, fig. 1), sacciforme amplio y septado.

Existen cuatro testículos, el par anterior (TA, fig. 1), de 0,075 a 0,237 de ancho y 0,101 a 0,290 de largo, es lateral y externo al intestino; el par posterior (TP, figs. 1, 3), de 0,094 a 0,316 de ancho por 0,150 a 0,395 de largo, es más central. Cada testículo anterior está unido al posterior por un corto conducto intertesticular. Canales deferentes (CD, fig. 3) parten de la cara interna de cada testículo posterior. La vesícula seminal (VS, fig. 3) piriforme fue observada sólo en algunos ejemplares. El bulbo prostático (BP, fig. 3) es de 0,05 a 0,12 de ancho por 0,07 a 0,18 de largo. El estilete peniano (figs. 2; E, fig. 3) es cilíndrico con extremidad distal curva en ángulo recto, dilatada levemente y con pequeñísimas espinas. Su longitud total es 0,103-0,138 ( $\bar{x}$ =0,124; DS=0,009; n=12); su base proximal 0,034-0,046 ( $\bar{x}$ =0,038; DS=0,003; n=12) y la distal 0,009-0,019 ( $\bar{x}$ =0,014; DS=0,003; n=12).

Ovario globoide (O, fig. 3) de 0,48 a 0,11 de diámetro. Útero (U, fig. 3) largo y musculoso. "Vesícula resorbiens" (VR, fig. 3) de 0,094 a 0,177 de ancho por 0,079 a 0,117 de largo. Los folículos vitelinos (GV, fig. 1) se distribuyen dorsal y ventralmente al saco intestinal.

Discusión. *Temnocephala lutzi* ha sido hallada únicamente en Brasil asociada a Trichodactylidae. El material aquí estudiado coincide con la redesccripción de PEREIRA & CUOCOLO (1941). La longitud total considerando los tentáculos es algo menor, varía

entre 1,89 y 2,74 ( $\bar{x}$ =2,39; DS=0,275; n=12) mientras que en el material examinado por PEREIRA & CUOCOLO (1941) varía entre 2,29 y 2,95 mm. Lo mismo sucede al considerar la longitud total del estilete peniano que, en el material aquí analizado, varía entre 0,10 y 0,14 mientras que PEREIRA & CUOCOLO (1941) le otorgan una longitud de 0,13-0,14 mm.

A la fecha se han hallado seis temnocéfalos comensales de Trichodactylidae (PEREIRA & CUOCOLO, 1941; DIONI, 1967): *Temnocephala lanei* Pereira & Cuocolo, 1941; *T. lutzi*; *T. microdactyla* Monticelli, 1913; *T. pignalberiae* Dioni, 1967; *T. santafesina* Dioni, 1967; *T. travassosfilhoi* Pereira & Cuocolo, 1941. Entre ellos *T. lutzi* tiene como especie más cercana a *T. pignalberiae*, hallada sobre *Sylviocarcinus pictus* y *Dilocarcinus (D.) pagei* Stimpson, 1861. Ambas pertenecen al grupo de los temnocéfalos caracterizado por tener estilete peniano corto (PEREIRA & CUOCOLO, 1941), siendo el de *T. pignalberiae* recto, más corto ( $\bar{x}$ =0,081 mm) (DAMBORENEA, 1992), terminado en una pequeña dilatación sin espinas. Las espinas distales del estilete peniano de *T. lutzi* son evidentes y la pared del bulbo prostático es musculosa, pero sin alcanzar el desarrollo propio de *T. pignalberiae*.

Esta es la primera cita para la especie como comensal de *Sylviocarcinus pictus* conocida anteriormente sólo para *Trichodactylus petropolitanus* Göldi, 1886 (PEREIRA & CUOCOLO, 1941).

Hospedador y localización. *Sylviocarcinus pictus*, sobre la superficie corporal.

Distribución geográfica. Bairro Pinheiros, São Paulo; Piracicaba (São Paulo) (PEREIRA & CUOCOLO, 1941) y Rio Negro (Amazonas) y Rio Amapá Grande (Amapá).

Material examinado. Ejemplares provenientes de *Sylviocarcinus pictus* (Trichodactylidae) colectados en: BRASIL. Amazonas: Rio Negro, Lago do Prato, Arquipélago das Anavilhanas, 12 ejemplares, 13.IV.92, Célio Magalhães col., (INPA y MLPA, 2224); Amapá: Rio Amapá Grande, cachoeira Grande, 2 ejemplares, 26.VIII.92, Célio Magalhães col. (INPA y MILPA, 2225).

### *Temnocephala kingsleyae* sp. n.

(Figs. 4-6)

Descripción. Forma oval, aplanada. Extremo anterior con cinco tentáculos digitiformes. Longitud total (excluyendo los tentáculos) de 1,65 a 1,94 ( $\bar{x}$ =1,84; DS=0,086; n=14). Ancho máximo de 0,97 a 2,15 ( $\bar{x}$ =1,33; DS=0,299; n=14). Disco adhesivo pedunculado (DA, fig. 4), subterminal, ventral; diámetro menor de 0,20 y 0,33 ( $\bar{x}$ =0,28; DS=0,036; n=14) y mayor de 0,41 a 0,55 ( $\bar{x}$ =0,49; DS=0,043; n=14).

Boca pequeña, ventral, próxima al extremo anterior. Faringe doliforme (F, fig. 4), fuertemente muscular, de 0,33 a 0,41 de ancho y 0,25 a 0,36 de largo conduce a un intestino (I, fig. 4) sacciforme amplio que ocupa la porción media del cuerpo. Septos musculares dividen al saco intestinal. La región posterior del intestino muestra una invaginación amplia donde se ubica la "vesícula resorbiens".

El sistema reproductor es el característico del género con excepción de una "vesícula intermedia" (VI, fig. 6) ubicada en la unión entre la "vesícula resorbiens" y el ootipo (VR, OO, fig. 6). Esta vesícula se halló siempre cargada de espermatozoides.

Dos pares de testículos laterales. El anterior (TA, figs. 4, 6), lateral al saco digestivo oval y alargado, de 0,09-0,25 por 0,21-0,34; comunica a través de un corto conducto con

el par posterior (TP, figs. 4, 6). Este último, por debajo y más próximo a la línea media que el anterior, es oval, de mayor tamaño (0,18-0,27 por 0,26-0,38). Un conducto deferente (CD, fig. 6) de recorrido ascendente parte de la región media e interna del par posterior. Los conductos deferentes de cada lado se ensanchan y se unen a la vesícula seminal (VS, fig. 6). Esta es piriforme, de paredes musculares y desemboca en el bulbo prostático (BP, fig. 6), oval alargado (0,08-0,14 por 0,02-0,29), de paredes también musculares.

La vesícula seminal y el bulbo prostático están rodeados por abundante secreción prostática eosinófila. Pequeños conductos celulares de las células prostáticas atraviesan las paredes del bulbo volcando su secreción al interior. Las células productoras de la secreción son posteriores al complejo genital.

Estilete peniano (fig. 5; E, fig. 6), izquierdo, cónico de 0,12-0,18 de longitud total ( $\bar{x}$ =0,160; DS=0,018; n=14). Ancho basal de 0,048 a 0,067 ( $\bar{x}$ =0,058; DS=0,005; n=14) y distal de 0,010 a 0,014 ( $\bar{x}$ =0,012; DS=0,001; n=14). En la región apical se diferencian dos zonas: proximal de crenulaciones y distal levemente dilatada en ampolla con varias hileras de espinas (aproximadamente 12). La longitud de la zona que lleva espinas es de 0,022 a 0,026 ( $\bar{x}$ =0,023; DS=0,002; n=14); el ancho proximal de la ampolla de 0,014 a 0,019 ( $\bar{x}$ =0,017; DS=0,001; n=14) y el diámetro mayor de la ampolla de 0,019 a 0,023 ( $\bar{x}$ =0,021; DS=0,001; n=14). El estilete peniano se abre en el atrio genital común.

Ovario dorsal (O, fig. 6), derecho, posterior al intestino, mide 0,04-0,12 por 0,06-0,12. Un oviducto corto lo conecta con un pequeño ootipo (OO, fig. 6) que también recoge un conducto vitelínico común. Una "vesícula resorbiens" (VR, fig. 6) semiesférica de 0,10-0,22 por 0,15-0,29 conecta por su cara inferior y lateral a una "vesícula intermedia" (VI, fig. 6), semiesférica (0,05-0,11 por 0,06-0,10) cargada de espermatozoides. Entre ambas vesículas existe una gran diferencia de tamaño, la pared de la "vesícula resorbiens" es sincitial, sin musculatura propia, mientras que la de la "vesícula intermedia" es muscular, de mayor desarrollo y constitución semejante a la pared del ootipo.

La vesícula intermedia, se une por un estrecho conducto al ootipo. No se observaron receptáculos seminales como expansiones del ootipo. El útero (U, fig. 6) con un fuerte esfínter muscular de 0,048 a 0,094 de diámetro, desciende desde el ootipo al atrio genital común, triangular, que asciende al poro genital, donde convergen los conductos de las células secretoras cementantes.

Glándulas vitelinas ramificadas (GV, fig. 4), de gran desarrollo rodean al saco digestivo. Glándulas tentaculares localizadas a cada lado del intestino.

El sistema excretor y nervioso es semejante a lo descrito como característico del género.

Diagnosis. *T. kingsleyae* sp. n. difiere de las otras especies del género por poseer el siguiente conjunto de caracteres: estilete peniano con pequeña dilatación distal, varias hileras de espinas y fuertes crenulaciones. Posee además de la "vesícula resorbiens" otra "vesícula intermedia" que relaciona a la anterior con el ootipo. Esta es menor y además sus paredes musculosas difieren de la típica constitución histológica observada en la "vesícula resorbiens". *T. kingsleyae* es más semejante a *T. iheringi* Haswell, 1893 y a *T. rochensis* Ponce de León, 1979, ambas comensales de *Pomacea canaliculata* (Lamarck, 1822). *T. kingsleyae* tiene estilete peniano semejante al de *T. rochensis* aunque más corto y recto, con la zona portadora de espinas más desarrollada y espinas más cortas.

Discusión. Hasta la fecha se han registrado tres especies de temnocéfalos comensales de Pseudothelphusidae: *T. brevicornis* Monticelli, 1889 (CABALLERO & CERECERO, 1951) (más frecuente en quelonios); *T. mexicana* Vayssiere, 1898 (LAMOTHE-ARGUMEDO, 1968) (también encontrada sobre *Procambarus digueti* (Bouvier, 1897) Cambaridae, Crustacea) y *T. costarricensis* Lamothe-Argumedo, 1974 (LAMOTHE-ARGUMEDO, 1974).

*Temnocephala rochensis* posee “vesícula resorbiens” doble (PONCE-DE-LEON, 1979): una pequeña ventral, en comunicación con el oviducto a través del receptáculo seminal y con una “vesícula accesoria” de mayores dimensiones. La histología de ambas vesículas es idéntica (PONCE-DE-LEON, 1979). En *T. kingsleyae* se observan dos vesículas, aunque no se trata de una “vesícula resorbiens” doble. No se visualizaron receptáculos seminales. La “vesícula intermedia” podría cumplir la función de éstos últimos.

Hospedador y localización. *Kingsleya ytupora* Magalhães, 1985, sobre la superficie corporal.

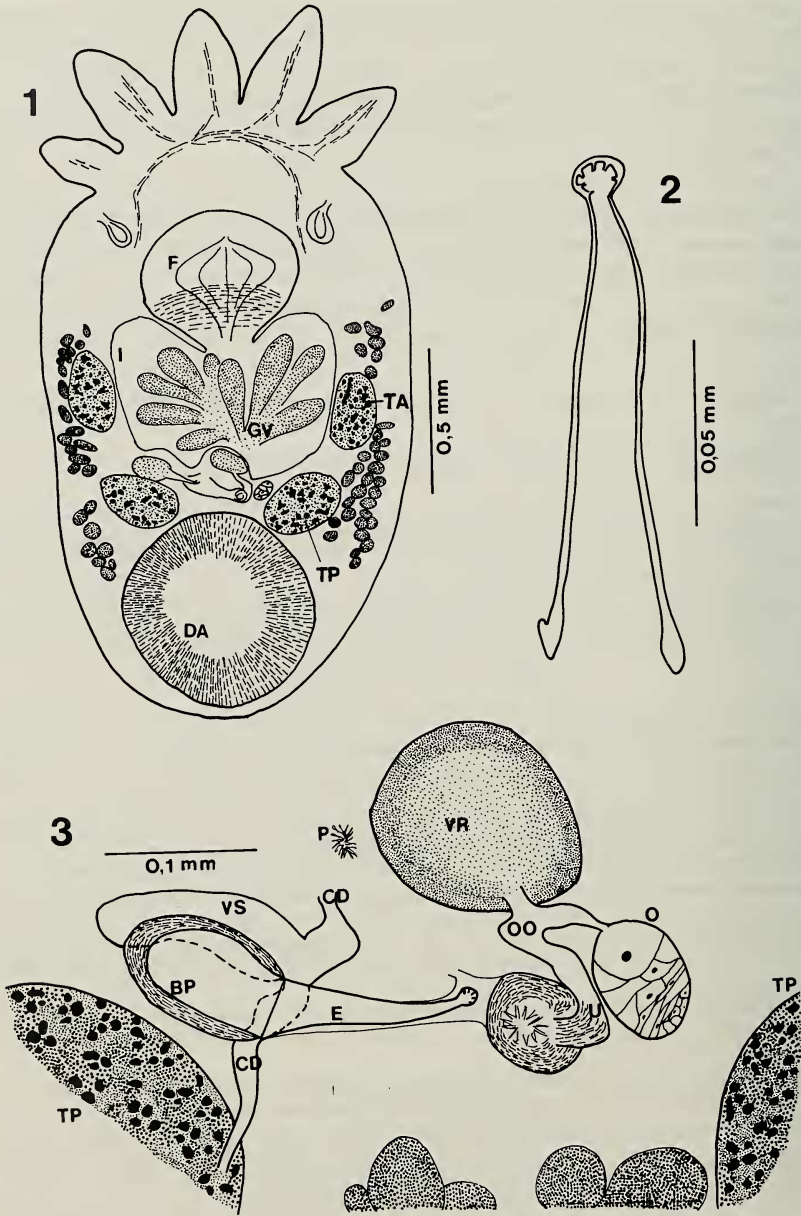
Distribución geográfica. Rio Araguari, Amapá, Brasil.

Material examinado. Ejemplares provenientes de *K. ytupora* (Pseudothelphusidae) colectado en: BRASIL. Amapá: Rio Araguari, pedra do Maréfrío, aproximadamente a 4 hs montante de Porto Grande, 17 ejemplares, 22.VIII.92, Célio Magalhães col. (INPA, PLATY-210 (holotipo), PLATY-211 (7 paratipos); MLPA, 2226 (6 paratipos) y FIOC (2 paratipos).

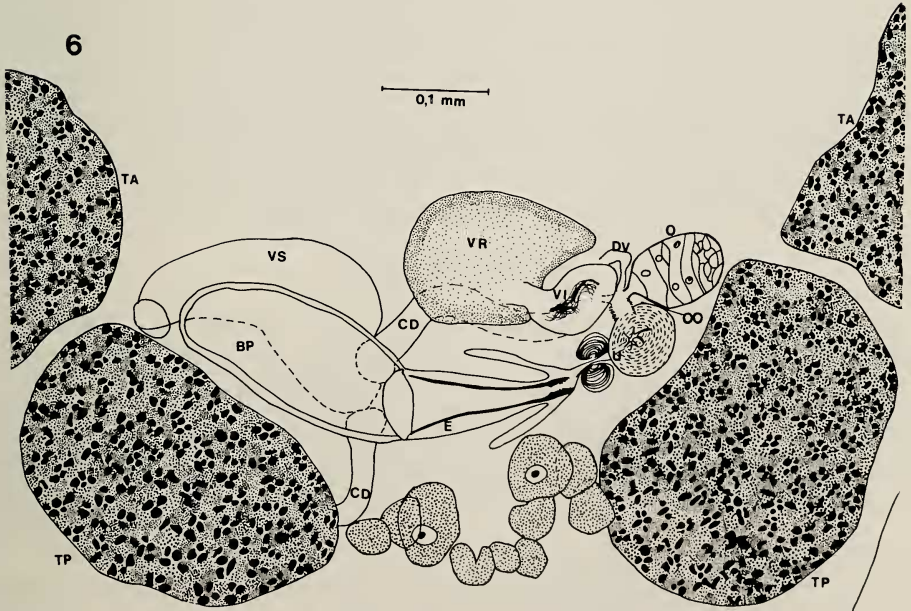
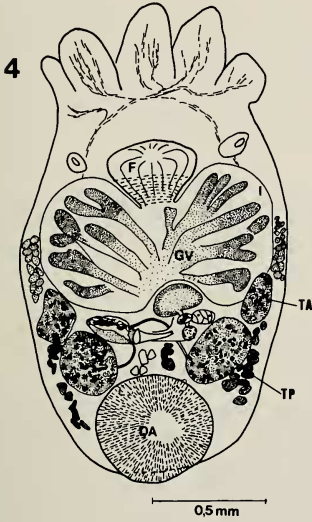
Agradecimientos. A los Doctores Célio Magalhães y Georgina Bond por enviarme el material para el estudio, y a la Dra. C. Sutton por la lectura crítica del manuscrito y sus acertados consejos.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CABALLERO, E. y C. & CERECERO, D.M.C. 1951. Presencia de *Temnocephala brevicornis* Monticelli, 1889 en crustáceos venezolanos. **Rev. Med. Vet. Paras.**, Caracas, **10** (1-4):111-117.
- DAMBORENEA, M. C. 1992. Especies de *Temnocephala* (Platyhelminthes, Temnocephalidea) de crustáceos y moluscos de la Argentina. **Iheringia**, Sér. Zool., Porto Alegre, (72):3-21.
- DIONI, W. 1967. Temnocephalas argentinas. III. *T. pignalberiae* y *T. santafesina* novas species de Trichodactylidae del Paraná medio. **Acta Zool. Lilloana**, San Miguel del Tucumán, **23**:349-360.
- LAMOTHE-ARGUMEDO, R. 1968. Redescrición de *Temnocephala mexicana* Vayssiere, 1898, ectocomensal de crustáceos mexicanos. **An. Inst. Univ. Nal. Autón. México**, Ser. Zool., México, **39** (1):1-12.
- \_\_\_\_\_. 1974. Algunas consideraciones sobre el género *Temnocephala*, Blanchard, 1849, y descripción de una especie nueva de Costa Rica. **An. Inst. Univ. Nal. Autón. México**, Ser. Zool., Mexico, **45** (1):31-38.
- MONTICELLI, F. S. 1913. Brevi comunicazioni sulle Temnocefale. **Boll. Soc. Nat.**, ser. 3, Napoli, C. R. des Séances, **26**:7-8.
- MORETTO, H.J.A. & DURQUET, J. 1977. El sistema reproductor en *Temnocephala jheringi* Haswell, 1893 (Temnocephaloidea), epibionte de *Pomacea canaliculata* (Scott, 1957) (Mollusca). **Physis B**, Buenos Aires, **37** (93):75-88.
- PEREIRA, C. & CUOCOLO, R. 1940. Contribuição para o conhecimento da morfologia, bionomia e ecologia de “*Temnocephala brevicornis* Monticelli, 1889”. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, **11**:367-398.
- \_\_\_\_\_. 1941. Estudos sobre “*Temnocephalidae* Monticelli, 1899”, com estabelecimento de dois novos gêneros australianos e descrição de duas novas espécies neotrópicas. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, **12**:101-127.
- PEREZ-GONZALES, M. D. 1949. Sobre a digestão e a respiração das Temnocephalas (*Temnocephala bresslaui*, spec. nov.). **Bolm Fac. Fil. Cienc. Letras Univ. São Paulo, Zool.**, São Paulo, **14**:277-324.
- PONCE-DE-LEON, R. 1979. Especies americanas de Temnocephalidea Benham (Platyhelmintha). I. Descripción de *Temnocephala rochensis* n. sp. de la cámara paleal de *Pomacea canaliculata* (Lamark). **Rev. Biol. Uruguay**, Montevideo, **7** (1):39-48.



Figs. 1-3. *Temnocephala lutzi* Monticelli, 1913. 1, aspecto general en vista dorsal; 2, estilete peniano; 3, detalle del sistema genital. (BP, bulbo prostático; CD, conducto deferente; DA, disco adhesivo; E, estilete peniano; F, faringe; GV, glándulas vitelinas; I, intestino; O, ovario; OO, ootipo; P, poro genital; TA, testículo anterior; TP, testículo posterior; U, útero; VR, "vesícula resorbiens"; VS, vesícula seminal).



Figs. 4-6. *Temnocephala kingsleyae* sp. n. 4, aspecto general en vista dorsal; 5, estilete peniano; 6, detalle del sistema genital. (BP, bulbo prostático; CD, conducto deferente; DA, disco adhesivo; DV, ducto vitelino; E, estilete peniano; F, faringe; GV, glándulas vitelinas; I, intestino; O, ovario; OO, ootipo; P, poro genital; TA, testículo anterior; TP, testículo posterior; U, útero; VI, "vesícula intermedia"; VR, "vesícula resorbien"; VS, vesícula seminal).